

## **ПРОТИВОРЕЧИЯ И МЕТОДИЧЕСКИ ПОХВАТИ В ОБУЧЕНИЕТО ПО ИКТ В I-IV КЛАС<sup>1</sup>**

*доц. д-р Траян Попковчев  
Югозападен университет  
„Неофит Рилски“, Благоевград*

Информационните и комуникационни технологии трайно присъстват в живота на съвременния човек. Въпреки че може да се пита дали той осъзнава властта им и дали осмисля последиците от тях, безспорно е, че с възможностите, които предлагат, тяхното ползване вече не е въпрос на лично предпочитание, а необходимост при това не само в прагматичен план, а и за пълноценно лично включване в социалните процеси и среди, включително за професионално развитие. Факт е, че владенето на информационните и комуникационни технологии (ИКТ) е съществен компонент на функционалната грамотност и социалната компетентност на личността. Затова тяхното усвояване не може да се остави на самоинициативата и отговорността на личността, макар че и те са от сериозно значение, а става пряка задача на системното обучение още с постъпването на детето в училище.

### **Политика по въвеждане на ИКТ в образованието**

През последното десетилетие образователната политика на страната ни отчетливо е фокусирана към подготовката на личността за изграждане на умения за живот в условията на информационно общество, условие за което е овладяване на ИКТ. С Решение на МС № 81 от 09.02.2005 г. година правителството приема Национална стратегия и План за въвеждане на ИКТ в българските

---

<sup>1</sup> Сб. Информационни технологии в обучението в I-IV клас. Благоевград, 2010, с. 30-39

училища. Стратегията има за главна цел „ефективно използване на съвременните информационни и мрежови технологии за повишаване качеството на образованието, обогатяване на учебното съдържание и въвеждане на иновационни образователни технологии и методи в учебния процес“ (7). Поставената цел води до промяна на идеологията на образованието: учебната среда следва да бъде отворена към динамиката на науката, технологиите и обществото; да бъде индивидуализирана, достъпна и „приятелска“ за ползване; да стимулира гъвкаво мислене, активност и отговорност у обучаваните; да насърчава учителите към използване на дигиталните технологии за личностно и социално развитие на учещите се и за собственото си професионално израстване.

Стратегията има три важни компонента, които са заимствани от eLearning Action Plan на Европейската комисия. Те са:

- 1) обучение на учители;
- 2) Разработване на образователни услуги и софтуер;
- 3) изграждането на единна академична мрежа, обслужваща училищата, учителите и учениците (7).

Годините, след утвърждаването на стратегията като държавен документ, бележат инвестиране в осигуряването на училищата с компютърна и комуникационна техника, свързване към Интернет. Ако към началото на 2004 година на 100 ученика в нашите училища са на разположение 2,1 компютри (1,3 съвременни за тогава), т.е 47,6 ученика на 1 компютър, към края на 2007 год. МОН отчита, че това съотношение вече е 13,5:1 (8). Според същите данни напредва внедряването на електронните технологии в урочната дейност – т.н. електронни уроци „покриват над 40 % от учебния материал“ (?), като са проведени успешни пилотни изпитания на он-лайн тестове по наличните електронни пома-

гала. В отчета на МОН за 2008 година се сочи, че са закупени още 4800 настолни компютри, 2300 мултимедийни проектори, 4500 преносими компютри (9).

Част от дейностите по изпълнение на стратегията е подготовката на учебни пособия и на учители.

Въвеждането на обучение по информационни технологии започна от началния етап на образованието ранна възраст. За сега е под формата на продължително избираема подготовка (5). То е осигурено с разработени ДОО за обучението по ИКТ (2) и базираните върху тях учебни програми за I-IV клас (12-15). Разработени са и учебни програми за средното образование.

В Националната програма за ускорено развитие на информационното общество в Република България 2008-2010 г. (6) в критичен план се отбелязва, че основен рисков фактор за въвеждането на ИКТ в процеса на обучение остава подготовката и квалификацията на учители. И това е така въпреки проведените обучения на учителите в тази област. Все още не е задоволително решен въпроса с компютърното и Интернет осигуряването на училищата. По комплекс от причини се изоставя разработване на електронно учебно съдържание.

### **Методиката на обучението по ИКТ в началната училищна възраст**

Посочените слабости са съществени, но не са изчерпателни. Сред тях може да се посочи това, че се подценява значението и разработването на *методика на обучението по информационни технологии* в различните образователни степени (като наука и учебна дисциплина), което дава отражение върху качеството на обучението, респ. върху подготовката на учители по ИКТ. Емпиричните изследвания както и теоретичните изследвания в тази област все още са твърде общи и несистематизирани.

Макар и по отделни случаи, може да се каже, че това, което се разглежда като „Методика на обучението по ИКТ в началната училищна възраст”, в строгия смисъл за сега е далеч от утвърдения съдържателен модел за университетски курс по методика (отсъстват конкретните цели и задачи на обучението, спецификата на организацията, методическите принципи, спецификата на методите и похватите, на учебните задачи и средствата на обучение, на контрола и оценката и пр.)<sup>2</sup>. Началните учители наваксват пропуските по пътя на пробата и грешката, пренасяйки по аналогия опита си в новите условия на обучение. Сред причините за това състояние може да се посочат както подготовката на педагогическите кадри в областта на ИКТ, така и все още слабото развитие на електронното учебно съдържание. Не може да се подмине и подценяването на значението на тази наука.

Изтъкнатото е основание по нататък да се разгледат някои типични противоречия и подходящи методически похвати за тяхното разрешаване в обучението по информационни технологии в началния етап (I-IV) клас на основното образование. Организационната форма на обучение, към която те се съотнасят, е урокът за нови знания. Емпиричната основа, върху която се гради анализа, са наблюденията над урочната дейност на учители, обучавани в магистърската програма „Информационни технологии при обучението в На-

---

<sup>2</sup> Така например в дисциплината „Методика на обучението по информационни технологии” за специалност „Начална училищна педагогика и информационни технологии” (11) в Шуменски университет „Константин Преславски” има два модула, които включват познания за хардуера и софтуера (Windows, MS Office).

В ECTS информационния пакет на РУ „Ангел Кънчев” за специалност „Математика и информатика”, ОКС „Бакалавър” под № 3778 е описана дисциплината „Методика на обучението по информатика и информационни технологии” (4), където може да се открие заявка за методически фокус. Наред с общите постановки се говори за специфика на педагогическите задачи в обучението по ИКТ, на процеса на обучение, на урока.

([http://www.ru.acad.bg/ECTS\\_package/Inf\\_paket\\_Pedag\\_fakultet.pdf](http://www.ru.acad.bg/ECTS_package/Inf_paket_Pedag_fakultet.pdf))

чална училищна възраст”. Водеща е предпоставката, че базовите познания на учителите за информационните технологии, усвоени от учениците, за методиката на обучение, както и педагогическият им опит са добра основа да се изведат обобщения за спецификата на обучението по ИКТ в началния етап на образованието.

### **Урокът за усвояване на нови знания**

Обучението по ИКТ в I–IV клас е насочено към усвояване представи и умения за ползване на стандартни и масови информационни и комуникационни технологии. Те включват усвояване на елементи от продуктите на Microsoft (офис-пакета и добавките – accessories). От значение е, че в тази възраст по съдържание и цели обучението се различава от компютърно обучение. Последното включва: 1) усвояване на разнообразни програмни пакети (стандартни, „офисни” и специализирани), 2) използване на компютрите в ролята им на средства за обучение по различни учебни предмети 3) изучаване на информатика и теорията на алгоритмите (виж 3).

Урокът за усвояване на нови знания в обучението по ИКТ в началния етап по целите, а също по усвояваното съдържание, има характеристики на урок за формиране на умения и навици, в които основен макроструктурен компонент е дейността на обучаваните по прилагане на усвояваните знания и умения (1, 290). Това е така, защото чрез учебните програми в целите на обучението се набляга на изграждането на първоначални представи и умения за информационните технологии и работа с компютъра (12). В трети клас се акцентира на усъвършенстването и прилагането в нов контекст на изградените преди това умения за работа с компютърни системи и информационни технологии (14), а в четвърти клас – на преноса и прилагането на развитите уме-

ния за „информационни дейности при изпълнение на разнообразни учебни задачи” (15). Разграничаването от урока за прилагане на знанията, уменията и навиците (1, 290) е, доколкото при обучението по ИКТ в I–IV клас са ограничени възможностите за акцентирание на самостоятелното изпълнение (по време и степен) на практически работи. Повече такива възможности предлага проектно ориентирано обучение (10).

### **Интуитивен интерфейс – принцип за съзнателност**

Постигането на целите на обучението по ИКТ се среща с едно особено предизвикателство на противоречието „интуитивно-логическо” в урока. Интуитивното е заложено в интерфейса на продуктите на Microsoft. Използвайки това качество обучението се основава на система от дидактически принципи, сред които са такива като съзнателност, активност, системност.

Още от създаването им корпорацията налага и утвърждава продуктите си чрез посланието за интерфейс, които е „интуитивно ясен за ползване и приятелски за потребителите”. Интуитивността е заложена в инструменти (иконите), чрез които се задействат определени команди и се изпълняват съответните им функции. Учениците изграждат връзки „инструменти-функции”, които следва да бъдат улеснени от подразбиращата се символика на иконите.

Онтодидактическа особеност на усвояваните информационни технологии е, че интуитивността в тях не е еднозначно ясна както по отношение на част от иконите, така и по отношение на различните програмни продукти. Така например в I клас за постигането на стандарта „Създава, обработва и съхранява графична, текстова и мултимедийна информация” (12) се работи с програмата Paint. От ученика се очаква да познава инструменти за оцветява-

не и рисуване, да знае основните им характеристики и да използва тези инструменти за създаване на собствени графични изображения и проекти. Ако значението на инструмента „Четка“ (Brush) или „молив“ (Pencil) е интуитивно ясна, то при използването на библиотеката с готови образи присъствието на интуицията е ограничено. Извличането и вмъкването във файлове на обекти от нея налага да се познава пътя до каталога (Например: C:\Program Files\Microsoft Office\Media\CagCat10\<xxx>.jpeg). За IV клас в стандарта „Реализира и споделя идеите си чрез разнообразни информационни средства“ очакван резултат е ученикът да може да създава собствена папка за съхраняване на информация (15). Тук вече не може да се разчита само на „подсказващото“ значение на иконата „Create New Folder“ в диалоговия прозорец „Save As“, появяващ се след използване на едноименната команда. Ориентацията в този прозорец е доста по-сложна. Постигането на очаквания според стандарта резултат изисква изграждане на обобщени формализирани представи за документ, място на съхранението му и път до него, така че да може да се открива и ползва.

От друга страна интуицията е въпрос на натрупан опит, знания и позиция, отношение, които са твърде индивидуални и това, което е интуитивно ясно и разбираемо за един, не е такова за друг. Следствието е, че учителят е изправен пред сложната ситуация в урочната дейност: да работи с ученици, които имат различен опит, включително от досег с компютри и информационни технологии, нееднозначно разбират интуитивността на продуктите, които се усвояват в обучението.

За методическото преодоляване на посоченото противоречие могат да се използват различни похвати.

**Поставяне на задачи за изпробване.** Дидактическият им смисъл е да се натрупа опит, който подхранва интуицията. Те изискват многократно да се изпитва от учениците действието на икони и команди, за да се схване и разбере същността на функциите, които те изпълняват и се асоциират със съответните символи или названия.

Има различни варианти на изпълнение на такива задачи.

➤ Учителят може да тръгне от поставяне на задачи при висока степен на неопределеност. Например, учениците имат задача да стартират приложението “Paint” и в панела с инструменти да открият кой би могъл да служи за „запълване с боя” на дадена фигура или за рисуване. Задачата се допълва с намиране на начин да „напълни” или смени цвета на боята на съответния инструмент. С тях се комбинира и задачата да се даде предложение за назоваване на ползвания инструмент. След подаване на предложенията се търси това, което е най-близо до названието, което има в програмата (“Fill With color”).

➤ По аналогия с рисуването при усвояване на същата програма от учениците може да се изиска да открият къде е инструментът, от който „се взимат цветовете”, в които се оцветяват фигури или с които „рисува четката”. Задачите насочват към аналогия с познатите термини от изобразително изкуство и инструменти, използвани за съответните дейности, тъй като приликата подхранва интуитивното досещане за названията и функциите на виртуалните инструменти.

➤ Друг вариант: На учениците се поставя задачата да открият икона, която представлява „кофичка, от която се разлива боя” и да открият как действа. Пак по аналогия с житейското „разливане на боя” въз основа на проба и действие учениците могат да се открият какъв ефект има прилагане на инст-



румента “Fill With color” върху фигури с отворени или със затворени контури (при този ситуация е препоръчително предварително да са заредени файлове със съответни фигури, върху които да се експериментира).

**Задачи за наблюдение.** Чрез тях се преследва натрупване и обогатяване на визуални впечатления и създаване на предпоставки за интуитивно разбиране на символите на функциите на определени икони.

➤ Учениците се насочват да разгледат определени инструменти от усвояваната програма. От тях се изисква да опишат икони и по символа да разпознаят функцията, което изпълнява иконата. Така могат лесно да се досетят, че иконите с изображение принтер изпълнява командата „Print” и праща документа за отпечатване на принтера. Като знаят, че информация се съхранява на дискета, по аналогия могат да разгадаят, че иконата с такова изображение служи за команда за запазване на документа (с неговата информация), т.е. изпълнява командата „Save”.

➤ Описаният похват може да се реализира и във формата на игра от рода. Два примера: „Познай за какво може да служи тази икона!”, „Открийте място на тази икона в лентата с инструменти!”

➤ Учителят, без да коментира, показва функцията в действие (най-добре на мултимедия), като избира асоциираната с нея икона от съответното ѝ местоположение. По същия начин може да покаже използването на команда от меню. Учениците имат задачата да наблюдават действията на учителя и да повторят извършеното от него действие с инструмента.

➤ С оглед на индивидуалните различия в мисленето смислено е той да демонстрира различни техники за изпълнение<sup>3</sup> на една или друга команда.

---

<sup>3</sup> Под „техника на изпълнение” на една или друга команда се разбират допустимите варианти за изпълнение на алгоритъма на командата. Например командата „Save”

Така учениците имат възможност да възприемат и разберат тези техники, които са най-близки до начина им на мислене. Пак по тази причина и въз основа на опита от работа с различни компютърни продукти се изисква темпото на демонстрациите да бъдат съобразени с различните възприемателни възможности на учениците.

**Задачи за анализиране.** Дидактическата им роля е да се направи връзката интуитивно-осъзнавано действие (с инструменти и команди) и да се развива понятийното говорене и мислене на учениците.

➤ Един от похватите е учителят да дава насоки за функцията, изпълнявана при употреба на иконата. Той посочва иконата, описва къде се намира и „как действа“, демонстрира употребата ѝ. Изисква повторение на описанието от ученици с различен опит и стил на мислене (образно или абстрактно). От значение е да се обръща вниманието на учениците към нейното название и местоположение (използва се връзката вербално-топологично мислене на подрастващите) и да се държи на правилната употреба на понятията.

Една илюстрация на възможно описание: *„За да се запълни с цвят изчертаната фигура в “Paint” се използва иконата “Fill With color” („Запълване с цвят”). Тя представлява „кофичка, от която се излива боя”. Намира се на втория ред в панела с инструменти. За да не се „разлее” боята, изчертаваме „затворени” фигури. Например, съединяваме трите страни на триъгълника. Намерете иконата и оцветете изчертаните от вас фигури. Да започнем с ... .”*







➤ Полезен начин е да се дават на учениците задачи от тип „съотнасяне”, които изискват на определени функции учениците да съпоставят тяхното

---

може да си изпълни от менюто „File” или от лентата „Standard” или с комбинацията от бързи клавиши „Ctrl+S”.




название, получаван резултат от изпълнението им, местоположение в интерфейса и пр. Следващият пример за работа в “Paint” илюстрира казаното:

*„Свържете правилно със стрелки показаното в трите колони:”*

Икона	Действие	Резултат
	изчертава линии	
	рисува	
	боядисва	

Или: *”С коя икона какво действие се изпълнява? Посочете със стрелки!*

”

	„пистолет за боядисване”, „пулверизатор”
	„молив”
	„четка”

➤ Друг сполучлив похват е по демонстрация от страна на учителя учениците да разкрият използваната функция, да посочат местоположението на икони от интерфейса, да открият „допуснати” грешки (в избор на команди, икони, названия на икони, менюта и др). При необходимост учителят коригира ученическите отговори. Като вариант може да се използва взаимно коригиране между учениците на отговорите им.

➤ Похватът „Разгадаване на използвани икони (функции)” се използва с оглед идентифициране на връзка между тях и резултата от приложението им. Например за III клас при усвояване на стандарта „Създава, обработва и

съхранява графична, текстова и мултимедийна информация” се очаква учениците да познават стиловете на стил на символите (курсив, подчертан, удебелен) (14). На учениците може чрез мултимедия да се покажат различните стилове на форматиране на текст, а те трябва разпознаят самите стилове и иконите, с които могат да се задейства изпълнението на тези стилове и техниката за прилагането им.

➤ На учениците може да им се даде задача за идентификация от рода на: „ако виждате този резултат, какво означава той”. Илюстрация за това е следната задача:

*”Попълнете на празното място името на приложения стил на форматиране и нарисуйте с помощта на коя икона се получава!”*

<b>Знаците на текста изт</b>	
<b>София е столица на България.</b>	Стил: ..... Иконата е:
<i>Най-голямото българско пристанище на р. Дунав е град Русе.</i>	Стил: ..... Иконата е:
<u>Годишни сезони</u>	Стил: ..... Иконата е:

### **Алгоритъм в командите – свобода при приложението им**

Усвояваните ИКТ изискват учениците да се познават алгоритмите, по които става изпълнението на командите от интерфейса. При такава онтологична предпоставка обучението по ИКТ също носи алгоритмичен характер – учениците могат да усвоят командите само като овладеят алгоритмите, по които те се изпълняват.

Овладеяването на алгоритмите обаче не е самоцел на обучението. Алгоритмичността на обучението по ИКТ се сменя в уменията за свободно и творческо използване на усвоените алгоритми при решаване на различни по сложност задачи (илюстрация за това е изпълнението на проекти). Този вътрешно противоречив характер изисква диалектичен подход от страна на учителите при овладяването на предвидените технологии и изграждането на компетентности за прилагането им. В тази насока са предложените и изведените като обобщение от практиката методически идеи.

**„Следвай ме!”**. Това е методическата есенция на част от основната работа по овладяване на алгоритмите, по които се изпълняват командите от интерфейса на усвояваните продукти. Основната идея е учениците да следват „стъпка по стъпка” последователността на действията за изпълнение на определените команди. Предимството на такава организация е, че позволява да се работи под общи указания в общо удобно „средно” темпо и да не се губи ценно учебно време. Заедно с това учениците могат да съпоставят резултатите си с тези на учителя.

➤ След като е обяснил и онагледил последователността на изпълнение на алгоритъма, учителят приканва учениците да работят в синхрон с него и обясненията му на техните компютри. За повече яснота могат и да наблюдават на мултимедията неговото изпълнение. Следването на стъпките, въведени от учителя, е репродуктивна по характер дейност, но без нея овладяването на алгоритмите за изпълнение на командите е немислимо.

➤ Полезно е по време на изпълнение на алгоритмите да се получава обратната информация за резултата, който са получили учениците (*„Какво получихте?”*, *„Опишете прозореца!”*, *„Къде щракнахте с мишката?”* и пр.).

➤ Със задачите за повторение на вече съвместно изпълнен алгоритъм (с или без онагледяване) се прави начално затвърдяване на усвоеното. Чрез тях бързо се получава информация за разбирането на учениците и уменията им да възпроизведат „по свежи следи“ усвояваните алгоритми на командите.

➤ Полезен похват, който прави крачка към самостоятелност и елементи на творческо мислене е, след обяснение и демонстрация учителят само да зададе донякъде даден алгоритъм за изпълнение на усвоявана команда и да остави учениците да довърша (*„Предложете идея как ще продължим нататък!“*, *„А сега ви оставям сами да довършите започнатата команда!“*).

**„Проектирай и изпълни“.** Това пък е методическата същност на задачите за свободно и творческо приложение на овладените алгоритми и техники за работа с интерфейса на предвидените продукти.

➤ С ниска степен на самостоятелност е похватът, при който учителят показва на учениците определен продукт, получен с използване на усвоявана програма) и иска те да приложат наученото така, че да получат същия резултат. Например, *„С “Word” форматирайте текста, който са съдържа във файла <xxxx.doc> така, че да получите форматирането, което виждате на екрана!“*

➤ По-висока самостоятелност предлагат задачите, при които учителят иска при използване на познати команди и техники на изпълнението им да се получи продукт, който е описан с текст. В този случай учениците следва да декодират вербалната задача на езика на командите на определена програма. Пример: *„Всички глаголи в текста форматирайте в стил Bold!“*

➤ Широки възможности дават задачи, при които се изисква учениците сами да решат какво искат да получат със средствата на дадена програма. Тук вариантите са да опишат своите цели на хартия и после да ги реализират,

придържайки се към заявеното, или ситуативно да променят намеренията си в хода на работата.

➤ Творчески подход изискват задачи, чието изпълнение изисква използване на възможностите на една или повече програми, изучавани от учениците. Учителят може да определи кои да са те, а може да остави избора на учениците.

С оглед овладяване на понятийния апарат на изучаваните ИКТ е важно при проверката на резултатите от изпълнението на различни задачи и проекти, е наложително учителите да изискват правилна употреба на имената на програмите, командите и минималната лексика, свързана с алгоритмите на прилагането им.

Изтъкнатото тези противоречия при обучението по ИКТ е само илюстрация за това, че развитието на методиката на това обучение е колкото важна, толкова и в началото си. Сериозно предизвикателство е да се намерят удачните методически решения за използване на тези технологии в обучението по учебните предмети.

### **Ползвана литература и Интернет-ресурси:**

1. Андреев, М. Дидактика. С., 1981.
2. Държавни образователни изисквания по информационни технологии за начален етап на основната образователна степен.// [http://riovt-it.hit.bg/docs/doi/docs/doi\\_it\\_1-4kl.pdf](http://riovt-it.hit.bg/docs/doi/docs/doi_it_1-4kl.pdf)
3. Ежова, Н.М. Некоторые проблемы компьютеризации школы. - Спб.: ЦПО, 2004 г.
4. Еразмус ECTS Информационен Пакет. РУ „Ангел Кънчев“ // [http://www.ru.acad.bg/ECTS\\_package/Inf\\_paket\\_Pedag\\_fakultet.pdf](http://www.ru.acad.bg/ECTS_package/Inf_paket_Pedag_fakultet.pdf)

5. Наредба No 6 //от 28 май 2001 г. за разпределение на учебното време за достигане на общообразователния минимум по класове, етапи и степени на образование. // <http://law.dir.bg/reference.php?f=n6mon-01>

6. Националната програма за ускорено развитие на информационното общество в Република България 2008-2010 г. Държавна агенция за информационни технологии и съобщения. // [http://www.daits.government.bg/dox/National%20Program%20for%20Accerated%20OISD\\_Final.doc](http://www.daits.government.bg/dox/National%20Program%20for%20Accerated%20OISD_Final.doc)

7. Национална стратегия за въвеждане на ИКТ в българските училища. // [http://www.minedu.government.bg/opencms/export/sites/mon/left\\_menu/documents/strategies/strategia\\_ikt.pdf](http://www.minedu.government.bg/opencms/export/sites/mon/left_menu/documents/strategies/strategia_ikt.pdf)

8. Отчет за изпълнението на утвърдени стратегически цели на администрацията на Министерството на образованието и науката за 2007 г. // [http://www.minedu.government.bg/opencms/export/sites/mon/left\\_menu/documents/strategies/otchet-2007.pdf](http://www.minedu.government.bg/opencms/export/sites/mon/left_menu/documents/strategies/otchet-2007.pdf)

9. Отчет за изпълнение на целите за 2008 г. // [http://www.minedu.government.bg/opencms/export/sites/mon/left\\_menu/documents/strategies/otchet-2008.pdf](http://www.minedu.government.bg/opencms/export/sites/mon/left_menu/documents/strategies/otchet-2008.pdf)

10. Папанчева, Р., К. Димитрова. Възможности за интегриране на информационните технологии във втори клас чрез използване на проектно-ориентирано интердисциплинарно обучение. // <http://edusoft-bg.com/files/>

11. Свитък за студента. Специалонст „Начална училищна педагогика и информационни технологии“. Редовно/задочно обучение. Методика на обучението по информационни технологии. Издание 1, Редакция 1, 2006 г. // [www.shu-bg.net/share/info\\_pack/.../04SS\\_NUPIT\\_MOIT.doc](http://www.shu-bg.net/share/info_pack/.../04SS_NUPIT_MOIT.doc)

12. Учебна програма по информационни технологии за задължително избираема подготовка в I клас. // [http://www.minedu.government.bg/opencms/export/sites/mon/top\\_menu/general/educational\\_programs/1klas/it\\_1kl.pdf](http://www.minedu.government.bg/opencms/export/sites/mon/top_menu/general/educational_programs/1klas/it_1kl.pdf)



13. Учебна програма по информационни технологии за задължително избираема подготовка във II клас.//

[http://www.minedu.government.bg/opencms/export/sites/mon/top\\_menu/general/educational\\_programs/2klas/it\\_2kl.pdf](http://www.minedu.government.bg/opencms/export/sites/mon/top_menu/general/educational_programs/2klas/it_2kl.pdf)

14. Учебна програма по информационни технологии за задължително избираема подготовка в III клас. //

[http://www.minedu.government.bg/opencms/export/sites/mon/top\\_menu/general/educational\\_programs/3klas/it\\_3kl.pdf](http://www.minedu.government.bg/opencms/export/sites/mon/top_menu/general/educational_programs/3klas/it_3kl.pdf)

15. Учебна програма по информационни технологии за задължително избираема подготовка в IV клас.//

[http://www.minedu.government.bg/opencms/export/sites/mon/top\\_menu/general/educational\\_programs/4klas/it\\_4kl.pdf](http://www.minedu.government.bg/opencms/export/sites/mon/top_menu/general/educational_programs/4klas/it_4kl.pdf)